真空・破壊ユニット

New

0603チップ対応

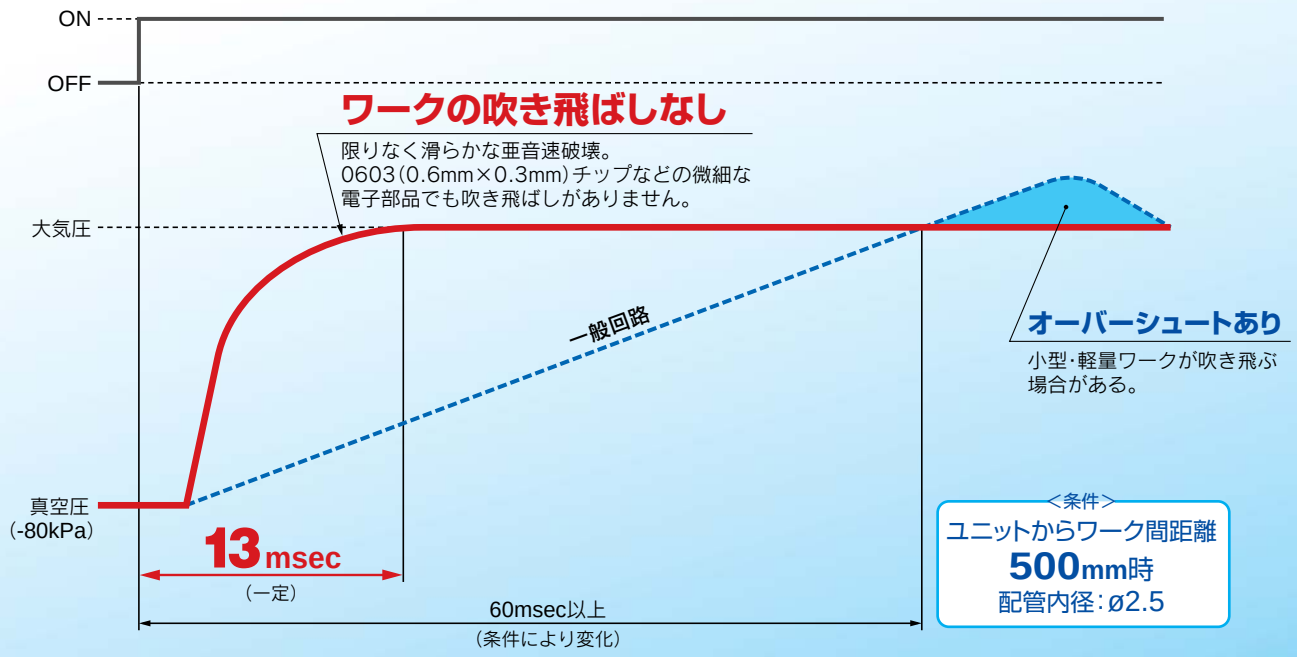
○応答速度
13msec(500mm時※)**/18.5msec**(1000mm時※)

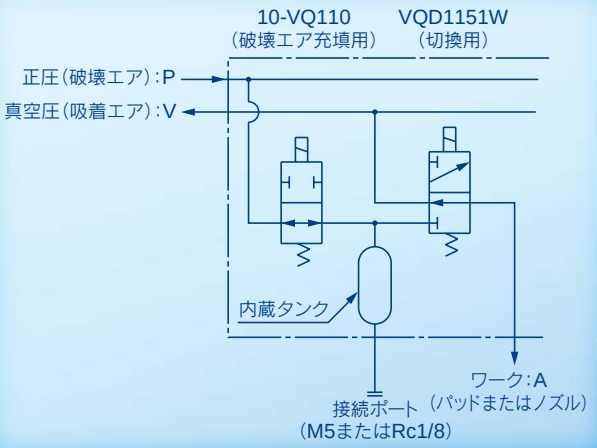
※ユニットからワークまでの距離

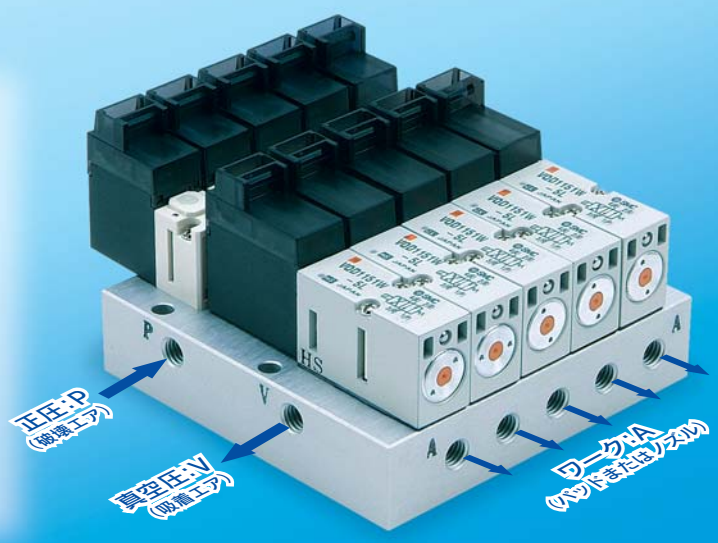
○オーバーシュートのない滑らかなワークの離脱
破壊エアによるワークの吹き飛ばしなし。

○真空・正圧の切換タイミングの調整不要(シングル信号制御)

○破壊エアの絞り回路不要







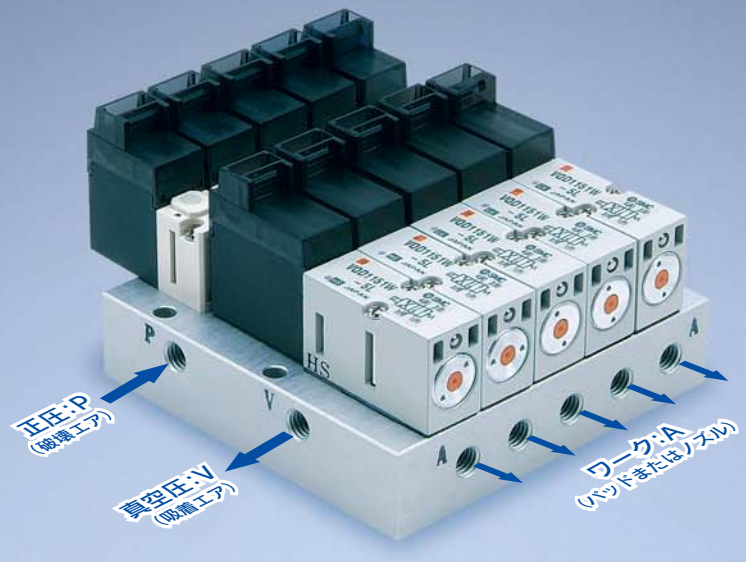
VQD1000-V Series

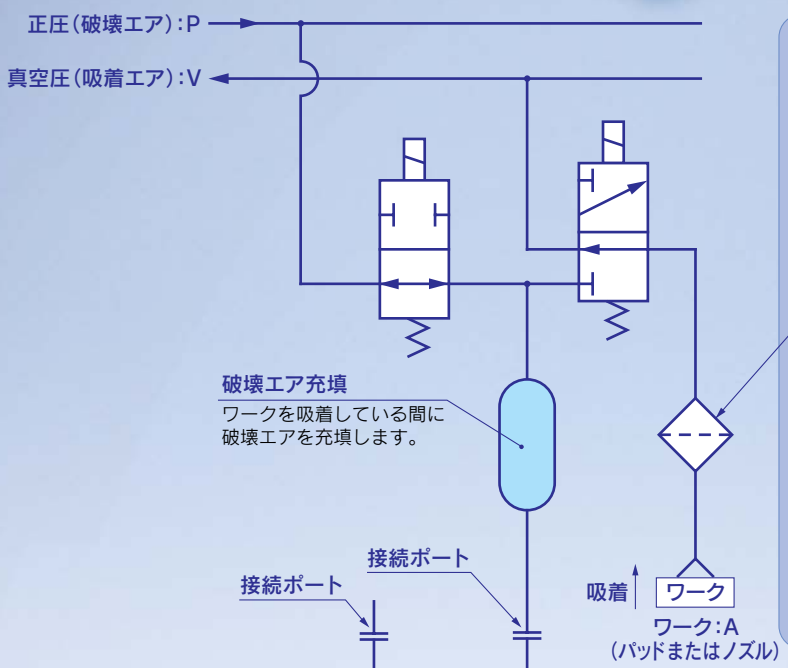
SMC

CAT.S11-93A

真空・破壊ユニット

VQD1000-V Series

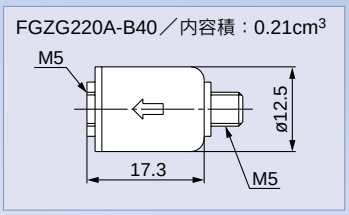




サクションフィルタのクリーニングに対応が可能

VQD1151Wを単体で通電しますと正圧ブローによりサクションフィルタをクリーニングすることができます。

サクションフィルタ(ワーク付近に設置)
推奨品:FGZG220A-B40(濾過精度40μm)



※0.5MPa以上でクリーニング(エアブロー)する場合は
2秒以下で数回に分けて使用してください。

ワーク間距離にバラツキがある場合

大気開放回路に対応可能

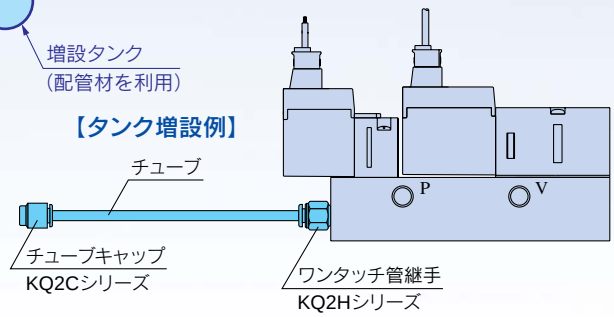
接続ポートにチェックバルブを設け、破壊エア圧力:Pを低めに設定することにより、大気開放タイプにすることが可能です。
(破壊圧力が不足した場合、タンク内は正圧→真空になります。その際、チェック弁により急速に大気開放します。)

大気圧吸入口
推奨チェックバルブ
AKH04B-M5

破壊圧力が不足する場合

タンク増設可能

ユニットからワークまでの距離(容積)に応じて破壊エア充填用タンクの増設が可能。



オーダーメイド 非通電時に真空遮断タイプ(N.C.仕様)

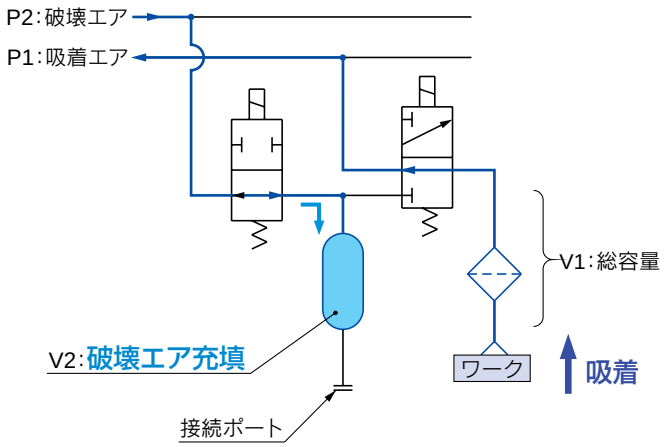
※詳細は、当社にご確認ください。

作動原理

非通電時　真空吸着

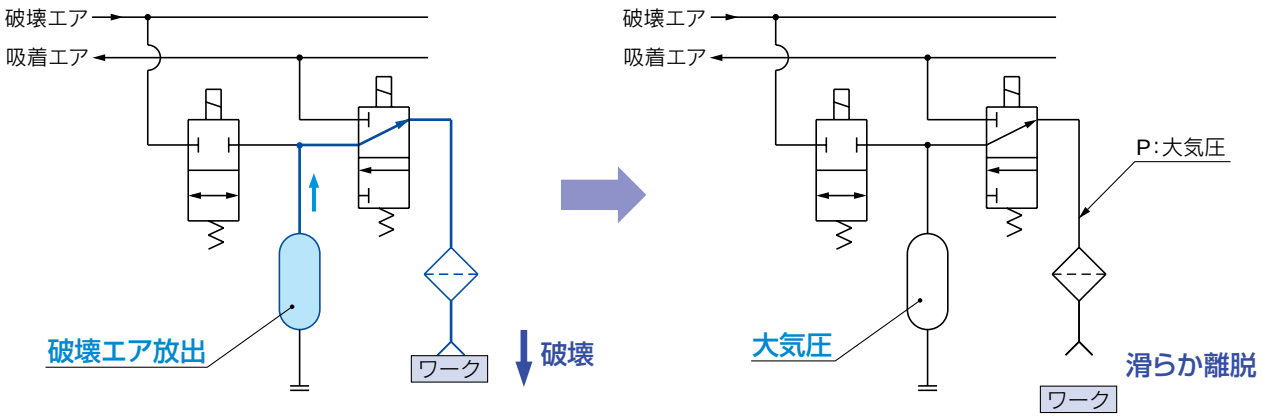
特許出願中

2台の電磁弁を同時に非通電。
ワークを吸着している間に破壊エアを充填します。



通電時　破壊→遮断

2台の電磁弁を同時に通電。
破壊エアは放出されて、離脱（開放）圧力は大気となりワークは滑らかに離脱します。



<圧力と破壊エアタンクの関係について>

$$P2=\frac{(P+0.1)\times(V1+V2)-(P1+0.1)\times V1}{V2}-0.1$$

P1:吸着真空圧力/負圧（MPa）
P2:破壊圧力/正圧（MPa）
P　:離脱（開放）圧力（MPa）
※通常は0MPa（大気圧）

V1:ユニットからワークまでの総容積（cm^3）
V2:破壊エアタンク容積（cm^3）
（VQD1000-Vタイプ:0.8cm^3
VQD1000-VLタイプ:3.2cm^3）

P2:破壊圧力目安表

ユニットからワーク間距離（mm）		300	500	1000	2000
V1:ユニットからワークまでの総容積（cm^3）		1.68	2.66	5.12	10.02
P2:破壊圧力（MPa）	VQD1000-V	0.19	0.30	0.58	—
	VQD1000-VL	—	0.07	0.14	0.28

<条件>・吸着真空圧力（P1）:-90kPa（-0.090MPa）
・配管チューブサイズ:ø4（内径ø2.5）
・サクションフィルタ:FGZG220A-B040取付時（内容積:0.21cm^3）

【調整方法】

1.V1容積に合わせP2破壊圧力を減圧弁で微調整します。減圧弁は精密形IRシリーズを推奨します。
2.同一マニホールド上でV1容積が異なる場合、同一容積になるように配管長や配管内径で調整してください。
　配管長を長くしても余裕の応答性です。

真空･破壊ユニット
VQD1000-V Series

型式表示方法

真空･破壊ユニット **VQD1000－V□－05－5□**

破壊エアタンク容積：V2

無記号	0.8cm³	目安：ワーク距離1m以下
L	3.2cm³	目安：ワーク距離1m以上

注）特長1 圧力と破壊エアタンクの関係式より算出設定してください。

連数

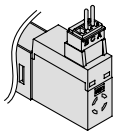
01	1ユニット（1連）
02	2ユニット（2連）
⋮	⋮
10	10ユニット（10連）

電圧

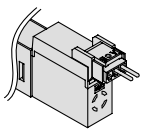
5	DC24V
6	DC12V

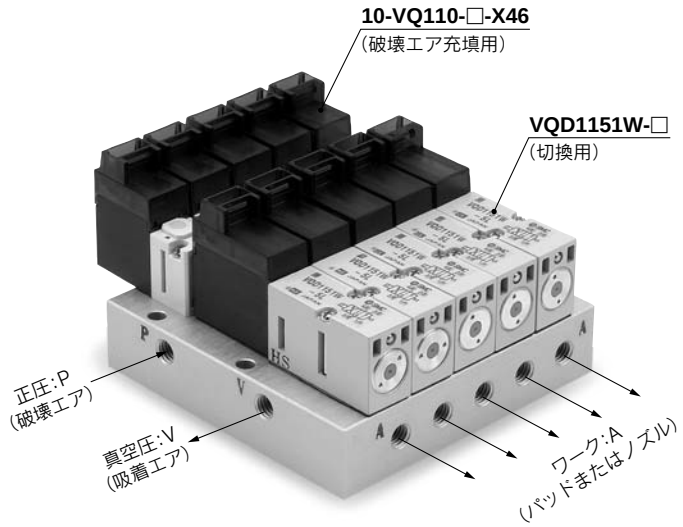
リード線取出方法

無記号：L形プラグコネクタ
※標準タイプ

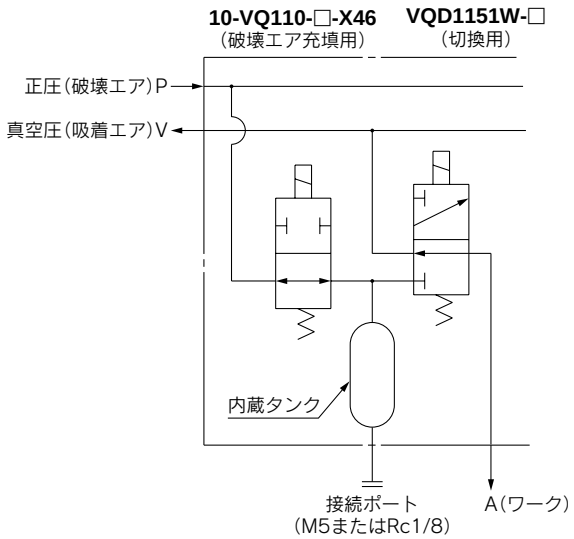


M：M形プラグコネクタ
※バルブの着脱、コネクタの操作性が低下します。





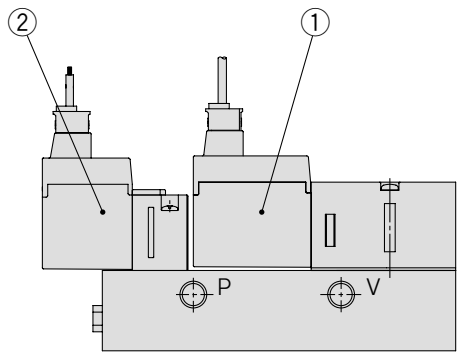
表示記号



仕様

バルブ仕様	弁構造		直動ポペット形
	使用流体		空気、不活性ガス／低オゾン対策品
	使用圧力範囲	吸着(負圧)	0～－100kPa
		破壊(正圧)	0～0.7MPa
	応答時間	吸着(OFF)	2±1msec
		破壊(ON)	4±1msec
	吸込流量／音速コンダクタンス		16ℓ/min／0.27dm³/(s·bar)
	手動操作		ノンロックプッシュ式
	耐衝撃／耐振動		150／30m/s²
	取付姿勢		自由
	保護構造		防塵
電気仕様	コイル定格電圧		DC24V、DC12V
	許容定格電圧		定格電圧の±10%
	コイル絶縁の種類		B種相当
	消費電力	VQD1151W(切換用)	3.2W省電力形(起動3.2W、保持2.4W)
		10-VQ110(破壊供給用)	1W
	リード線取出方法		L形、M形プラグコネクタ(ランプ·サージ電圧保護回路付)

交換部品



①切換用電磁弁

VQD1151W－5 L

電圧	
5	DC24V
6	DC12V

リード線取出方法	
L	L形プラグコネクタ
M	M形プラグコネクタ

②破壊エア充填用電磁弁

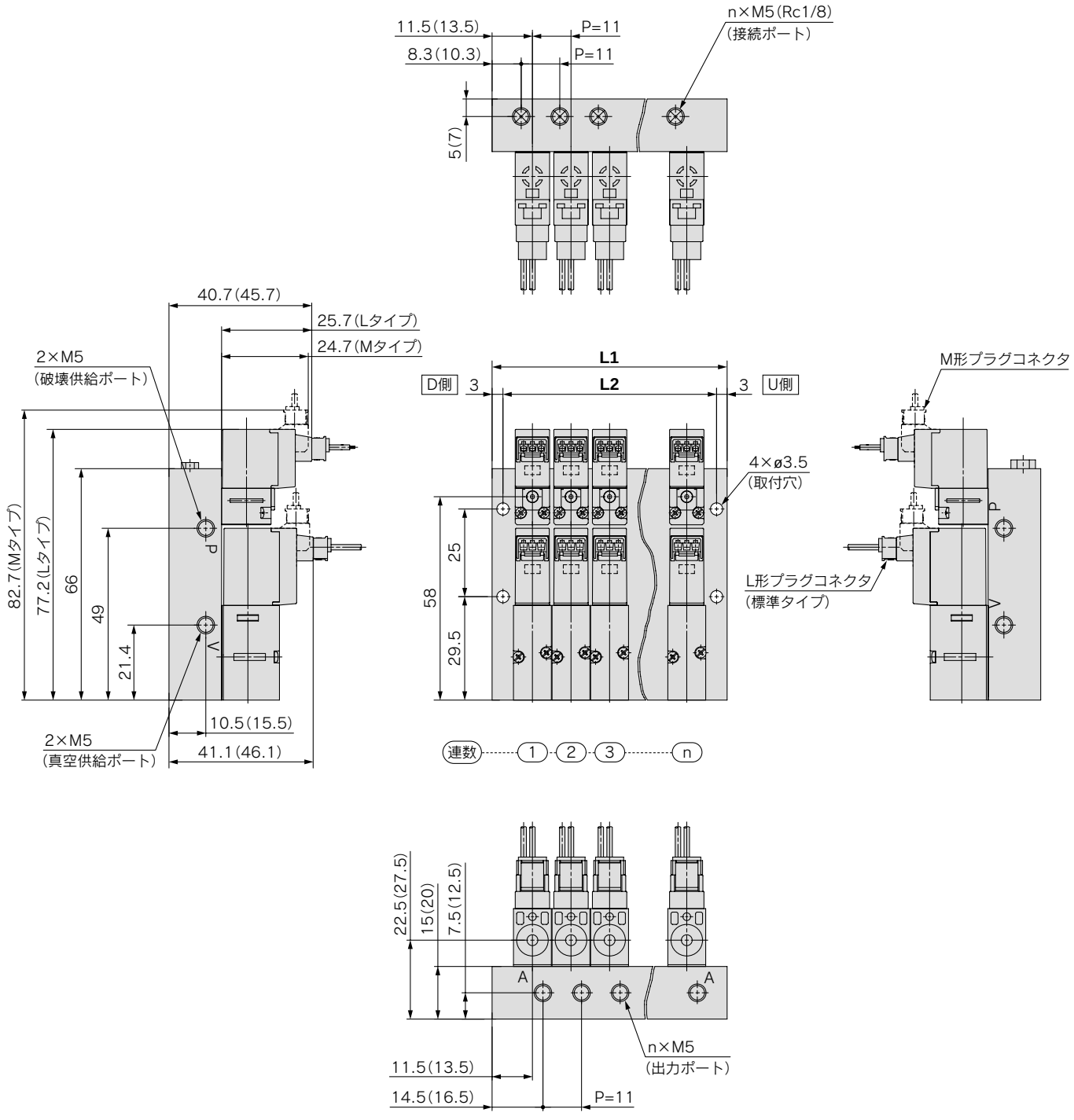
10-VQ110－5 L－X46

電圧	
5	DC24V
6	DC12V

リード線取出方法	
L	L形プラグコネクタ
M	M形プラグコネクタ

注) Pポート加圧仕様品です。
標準品を使用すると外部リークを生ずる場合があります。

外形寸法図



L:寸法表(VQD1000-V-□□/標準形:タンク容積0.8cm³)

L \ n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L1	23	34	45	56	67	78	89	100	111	122
L2	17	28	39	50	61	72	83	94	105	116

一般式:L1=11n+12, L2=11n+6(最大10連)

L:寸法表(VQD1000-VL-□□/タンク容積3.2cm³)

L \ n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L1	25	36	47	58	69	80	91	102	113	124
L2	19	30	41	52	63	74	85	96	107	118

一般式:L1=11n+14, L2=11n+8(最大10連)

( )内寸法はVQD1000-VL-□□/タンク容積3.2cm³の場合を示す。

VQD1000-V Series
安全上のご注意

ここに示した注意事項は、 製品を安全に正しくお使い戴き、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「**危険**」「**警告**」「**注意**」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、ISO 4414※1)、JIS B 8370※2)およびその他の安全規則に加えて、必ず守ってください。

■表示の意味

表示	表示の意味
⚠ 危険	切迫した危険の状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。
⚠ 警告	取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。
⚠ 注意	取扱いを誤った時に、人が傷害※3)を負う危険が想定される時、および物的損害※4)のみの発生が想定されるもの。

※1）ISO 4414： Pneumatic fluid power – General rules relating to systems
※2）JIS B 8370：空気圧システム通則
※3）傷害とは、治療に入院や長期の通院を要さない、けが、やけど、感電などをさします。
※4）物的損害とは、機器・装置などにかかわる拡大損害をさします。

■選定／取扱い／用途について

①空気圧機器の適合性の決定は、空気圧システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。
ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は空気圧システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。これからも最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

②充分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
圧縮空気は、取扱いを誤ると危険です。空気圧機器を使用した機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは、充分な知識と経験を持った人が行ってください。
（充分な知識には、JIS B 8370「空気圧システム法則」およびその他の安全規則の理解を含みます。）

③安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。
1.機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
2.機器を取外す時は、上述の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源である供給空気 と該当する設備の電源の供給を遮断し、システム内の圧縮空気を排気すると共に、全てのエネルギー（液圧・スプリング・コンデンサ・重力）を開放してから行ってください。
3.機械・装置を再起動する場合、飛出し防止処置がなされているか確認し、安全を確認してから行ってください。

④次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策へのご配慮を戴くとともに、当社にご確認くださるようお願い致します。
1.明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。
2.原子力、鉄道、航空、車両、医療機器、飲料・食料に触れる機器、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、および安全機器などへの使用。
3.人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。
4.インターロック回路に使用する場合は、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式にしてください。また、定期的に点検し正常に動作している事の確認を行ってください。

■免責事項について

①地震および当社の責任以外の火災、第三者による行為、その他の事故、お客様の故意または過失、誤用、その他異常な条件下での使用により生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
②本製品の使用または使用不能から生ずる付随的な損害（事業利益の損失、事業の中断など）に関して、当社は一切責任を負いません。
③カタログ・取扱説明書で説明された以外の方法、および仕様範囲を超えたことにより生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
④当社が関与しない接続機器、ソフトウエアとの組合せによる誤動作などから生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。

VQD1000-V Series／製品個別注意事項

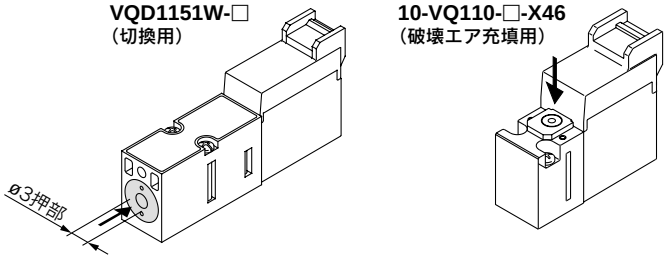
ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意については後付1、共通注意事項については「空気圧機器取扱い注意事項」(M-03-3)をご確認ください。

マニュアル操作について

⚠警告

マニュアル操作を行うと、接続された装置が作動しますので、危険のないことを確認してから行ってください。

■ノンロックプッシュ式(要工具形)

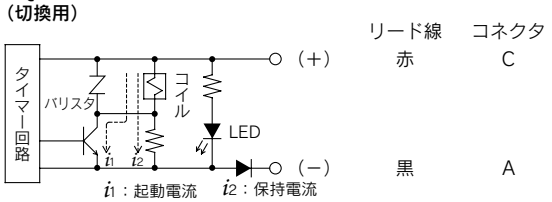


・矢印(→)の方向につき当たるところまで
(約0.5mm)押せばON、離せばOFFとなります。

配線仕様について

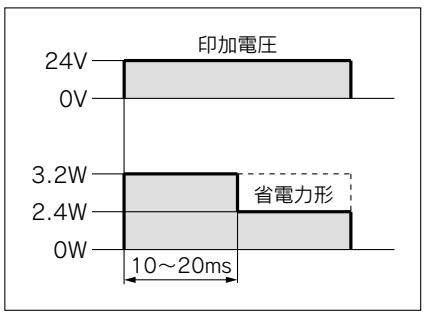
⚠注意

VQD1151W-□
(切換用)

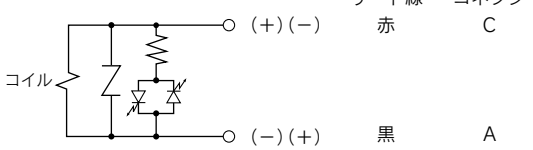


VQD1151W(省電力形)は上図に示します回路により保持時の消費電流を低減し、省電力を図っています。
下記電力波形をご参照ください。

〈省電力形電力波形〉(定格電圧24VDC時)



10-VQ110-□-X46
(破壊エア充填用)



連続通電について

⚠警告

周囲温度および通電時間によってコイル温度が高くなることがあるため、バルブを直接手で触れないでください。
直接手を触れる危険性がある場合は保護カバーを設置してください。

⚠注意

3連以上同時通電となる場合は、通電、非通電が交互になる配列としてください。
やむをえず3連以上の同時通電としてご使用される場合は、通電時間を30分以内、および通電比率を50%以下としてください。

バルブの取付方法

⚠注意

ガスケットの装着状態を確認後、下表の締付トルクにて、ビスを確実に締付けてください。

適正締付トルクN・m
0.18～0.25

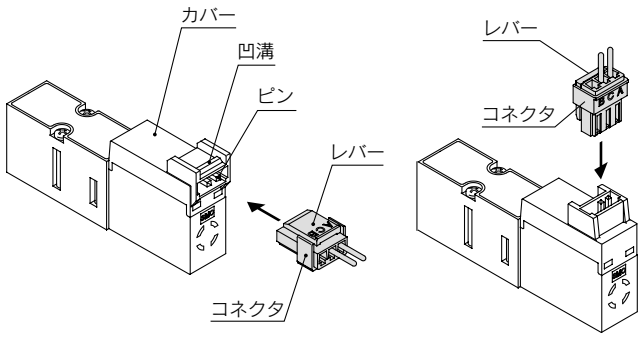
プラグコネクタの使用方法

⚠注意

コネクタの着脱

- ●コネクタを装着する場合、レバーとコネクタ本体を指ではさむようにして真直ぐピンに挿入し、カバーの凹溝にレバーの爪を押込むようにしてロックします。
- ●コネクタを引抜く場合、親指でレバーを押し下げて爪を凹溝から外しながら真直ぐに引いて外します。

注) リード線は強く引張らないでください。接触不良や断線などの原因となります。



製品に配管する場合

⚠注意

製品に配管を接続する時は、供給ポートなどを間違えないようにしてください。

また配管を締付ける際はバルブ本体に力が加わらないようベース部をクランプしてください。
特にコイル部に120N以上の力を加えると接合ピンが変形し作動不良になる場合があります。

SMC

⚠安全に関するご注意 ご使用の際は「空気圧機器取扱い注意事項」(M-03-3)をご確認の上、正しくお使いください。

SMC株式会社 URL http://www.smcworld.com

東京営業所TEL.03-5207-8260 **名古屋営業所**TEL.052-461-3400 **大阪営業所**TEL.06-6459-5160

営業所 ／仙台・大宮・東京・厚木・静岡・豊田・小牧・名古屋・金沢・京都・門真・大阪・岡山・広島・福岡

出張所 ／札幌・郡山・山形・茨城・宇都宮・太田・長岡・千葉・西東京・横浜・甲府・諏訪・長野・沼津
浜松・豊橋・四日市・富山・滋賀・奈良・南大阪・尼崎・神戸・姫路・高松・松山・福山・山口
北九州・熊本・南九州

草加工場／〒340-8659埼玉県草加市稲荷6-19-1 TEL.0489-35-5707

筑波工場／〒300-2593茨城県常総市大生郷町6133 TEL.0297-24-5600

お客様技術相談窓口 フリーダイヤル 0120-837-838
受付時間 9:00～17:00【月～金曜日】

代理店

㊟このカタログの内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

©2006 SMC Corporation All Rights Reserved

D-036/DN

初版KT 印刷KT 300DN

このカタログは地球環境保護のため再生紙を使用しています。